Anastomoseninsuffizienzen in der Dickdarmchirurgie in den Jahren 1961 bis 1974

von

Hans Heinrich Rohde

aus

Klötze/Altmark

1975 № 328

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
(Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann)

Anastomoseninsuffizienzen in der Dickdarmchirurgie in den Jahren 1961 bis 1974

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
dem Fachbereich Medizin
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von

Hans Heinrich Rohde
aus
Klötze/Altmark

Gedruckt mit Erlaubnis des Fachbereichs Medizin der

Universität Erlangen-Nürnberg

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Prof. Dr. E. Rügheimer
Referent: Priv.-Doz. Dr. K. Schwemmle
Korreferent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 12. 5. 1975

Herrn Professor Dr. med. G. Hegemann, Direktor der Chirurgischen Klinik der Universität Erlangen, danke ich für die Überlassung des Arbeitsplatzes.

Herrn Dr. med. H. Feustel, Assistent der Klinik, danke ich für die Anregung zu dieser Arbeit.

Desgleichen danke ich Herrn Priv. Doz. Dr. med. K. Schwemmle für seine freundliche Unterstützung.

Für Dirk

Gliederung

			Seite
A		Einleitung	1
B	I.	Methodisches Vorgehen und Patientengut	2
	II.	Aufschlüsselung des Patientengutes, bei dem eine Insuffizienz aufgetreten ist	5
	III.	Das Auftreten der Insuffizienz und ihre Auswirkungen	11
	IV.	Therapie und Verlauf	26
		1. Operative Therapie	26
		2. Konservative Therapie	30
C		Zusammenfassung	32
		Literatuverzeichnis	33

A Einleitung

Der Begriff Anastomose ist griechischen Ursprungs. Einmündung ist die eigentliche Bedeutung des Wortes ἀναστόμωσις (23). Im Bereich der Chirurgie ist sie nach ZETKIN und SCHALDACH Ausdruck für eine operativ geschaffene Verbindung zum Zwecke der Ausschaltung oder Entfernung krankhaft veränderter Organe oder Organteile.

Anastomosen im Darm sind seit Mitte des 19. Jahrhunderts bekannt. Der im Jahre 1836 von DIEFFENBACH ausgeführte Eingriff wird als der Erste seiner Art angesehen (26).

Zur Problematik der Darmoperation schreibt H.C. ALEXANDER (1), daß der Chirurg während der Resektion die Dichte der Naht und die der Anastomose besonders beachten muß. Denn die Anastomoseninsuffizienz, d.h. eine ungenügende Leistung oder Schwäche, ist in diesem Zusammenhang als eine der schwerwiegendsten Zwischenfälle anzusehen (14). Trotz einer kontinuierlichen Weiterentwicklung der Pharmaka und der Verbesserung der Operationstechniken und -materialien ist es immer noch nicht gelungen, diese Komplikationen gänzlich auszuschließen.

Die nachfolgende Arbeit befaßt sich mit den Anastomoseninsuffizienzen am Dickdarm der Jahre 1961 bis einschließlich 1974, die in der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen stationär behandelt worden sind.

B

I. Methodisches Vorgehen und Patientengut

Erfaßt werden die Jahrgänge 1961 bis einschließlich 1974. Zur Auswertung der gesamten operativen Maßnahmen am Dickdarm, die in der Klinik vorgenommen worden sind, werden die Operationsbücher der entsprechenden Jahre nachgesehen und die einzelnen Eingriffe notiert.

Zur Erfassung der Anastomoseninsuffizienzen wurden die Krankenjournale der betreffenden Patienten ausgewertet. Dort sind alle Anastomoseninsuffizienzen verschlüsselt, es treten also auch die in Erscheinung, die konservativ behandelt worden sind.

Es finden sich 114 Patienten in den entsprechenden Jahren, bei denen eine Anastomoseninsuffizienz nach einer Dickdarmoperation aufgetreten ist; darunter befinden sich 3 Patienten, die aus anderen Krankenhäusern übernommen worden sind.

Die nachfolgende Tabelle gibt den prozentualen Anteil der Insuffizienzen bei entsprechender Grundkrankheit wieder.

Tabelle 1: Verhältnis der Anastomoseninsuffizienzen zu den gelegten Anastomosen in Abhängigkeit vom Grundleiden

DIAGNOSE	ANASTOMOSEN	ANASTOMOSENINSUFF.	%
a bösartige			
Magen-Ca mit Quercoloninfiltration	45	7	15,6
Colon Ca	120	16	13,2
Sigma Ca	280	48	17,1
Dickdarmanast. bei Blasen Ca	16	2	12,5
b) gutartige			
Polyposis coli	70	1	1,5
Divertikulitis	75	12	16,0
Colitis ulcerosa	47	10	21,2
Ileocolitis regionalis Crohn	35	10	28,6
Sigma elongatum (chron.Obstipat.)	23	3	13,1
M. Hirschsprung	21	3	14,3
Mes.Gefäßverschl.	16	2	12,5
INSGESAMT	748	114	15,2 %

Tabelle 2: Resektionsverfahren aufgeschlüsselt nach Grundleiden

GRUNDLEIDEN	RESEKTIONSVERFAHREN												
	INSGESAMT			rechtss. Hemicolektomie		Colon transversum R.		linkss. Hemicolek.		Sigmaresektion		Kolektomie	
	Dickd.-Op.	Anast.-insuff.	in %	Dickd.-Op.	Anast.-insuff.	Dickd.-Op.	Anast.-insuff.	Dickd.-Op.	Anast.-insuff.	Dickd.-Op.	Anast.-insuff.	Dickd.-Op.	Ana.-ins.
a bösartige													
Magen-Ca m. Quercoloninfiltration	45	7	15,6	15	3	30	4						
Colon-Ca	120	16	13,2	14	3	16	2	11	2			84	9
Sigma-Ca	280	48	17,1					23	3	263	45		
Dickdarmanstom. bei Blasen-Ca	16	2	12,5							16	2		
b gutartige													
Polyposis coli	70	1	1,5	4		6		3				57	1
Divertikulitis	75	12	16							75	12		
Colitis ulcerosa	47	10	21,2	13	4	7		8	1	5	1	14	4
Ileocolitis regionalis Crohn	35	10	28,6	34	10	1							
Sigma elongatum (chron. Obstipat.)	23	3	13,1							23	3		
M. Hirschsprung	21	3	14,3									21	3
Mes. Gefäßverschl.	16	2	12,5		2								
INSGESAMT	748	114	15,3	90	22	60	6	45	6	371	63	176	17

II. Aufschlüsselung des Patientengutes, bei dem eine Insuffizienz aufgetreten ist

Bei Betrachtung der Altersverteilung fällt auf, daß besonders viele Patienten zwischen dem 50.- 70. Lebensjahr am Dickdarm operiert worden sind. Entsprechend hoch ist daher auch die Anzahl der aufgetretenen Anastomoseninsuffizienzen. Bei den 10-20jährigen ergibt sich der relativ hohe Anteil von 33,3 %. Es haben aber alle Patienten trotz Anastomoseninsuffizienz überlebt (Tabelle 3, Tabelle 4).

Tabelle 3: Anzahl der Anastomoseninsuffizienzen am Dickdarm, aufgeschlüsselt nach dem Alter der Patienten

Altersstufe	Gelegte Dickdarmanastomosen	Anzahl d.Anastomoseninsuff.am Dickdarm	Prozent. Anteil
0 - 10	34	7	20,3
10 - 20	12	4	33,3
20 - 30	28	5	17,8
30 - 40	51	9	17,6
40 - 50	77	9	11,7
50 - 60	209	28	13,4
60 - 70	228	39	17,1
70 - 80	93	12	12,9
80 - 90	16	1	6,25
INSGESAMT	748	114	15,2 %

Die Zahl der männlichen Patienten ist insgesamt größer als die der weiblichen, nur in den Altersgruppen zwischen 10 - 20 Jahren und 80 - 90 Jahren überwiegt der weibliche Personenkreis (Tabelle 4). Das Durchschnittsalter der Patienten mit Anastomoseninsuffizienz liegt bei 52,7 Jahren.

Tabelle 4: Anzahl der Anastomoseninsuffizienzen nach Alter und Geschlecht aufgeschlüsselt

Altersstufe	Anzahl d.Anastomosen-insuffizienzen	männliche Patienten	weibliche Patienten
0 - 10	7	6	1
10 - 20	4	-	4
20 - 30	5	3	2
30 - 40	9	6	3
40 - 50	9	6	3
50 - 60	28	17	11
60 - 70	39	22	17
70 - 80	12	8	4
80 - 90	1	-	1
INSGESAMT	114	68	46

Die Letalität nach Auftreten der Insuffizienz ist besonders hoch in der Altersgruppe zwischen 70 und 80 Jahren, hingegen niedrig bei den 60 - 70jährigen. In der Gruppe der 10 - 20jährigen überlebten alle, hoch (77,8 %) ist die Überlebensrate der 30 - 40jährigen (Tabelle 5).

Tabelle 5: Letalität der Patienten mit Insuffizienz

Altersstufe	Zahl d. Fälle	verstorben	Todesrate
0 - 10	7	1	14,3 %
10 - 20	4	-	-
20 - 30	5	3	60,0 %
30 - 40	9	2	22,2 %
40 - 50	9	3	33,3 %
50 - 60	28	15	53,5 %
60 - 70	39	12	30,8 %
70 - 80	12	7	58,5 %
80 - 90	1	-	-
INSGESAMT	114	43	37,7 %

Als klinische Diagnose ist 78mal ein Malignom festgestellt worden, 33mal eine entzündliche Erkrankung des Darmes, dazu kommen noch Mesenterialgefäßverschlüsse, sowie angeborenes und erworbenes Megacolon, d.h. erweitertes, wandverdicktes und verlängertes Colon (Tabelle 6).

Die Zahl der Dickdarmoperationen ist von 34 im Jahre 1961 auf 115 im Jahre 1974 angestiegen, hat sich also fast vervierfacht. Der prozentuale Anteil der Anastomoseninsuffizienzen im Verhältnis zur Zahl der Dickdarmoperationen schwankt zwischen 9,8 % und 26,8 % pro Jahr (Tabelle 7).

Tabelle 7: Prozentualer Anteil der Anastomoseninsuffizienzen an den Dickdarmoperationen in den einzelnen Jahren

Jahrgang	Dickdarmop.	Anastom.-Insuff.	Prozentzahl
1961	34	6	17,6 %
1962	33	7	21,2 %
1963	38	6	15,8 %
1964	28	3	10,7 %
1965	30	8	26,8 %
1966	34	5	14,7 %
1967	41	6	14,6 %
1968	44	5	11,4 %
1969	61	12	19,7 %
1970	52	11	21,2 %
1971	41	4	9,8 %
1972	73	11	15,1 %
1973	124	18	12,9 %
1974	115	12	10,3 %
INSGESAMT	748	114	15,2 %

Hierbei ist zu berücksichtigen, daß im Jahre 1962 ein Patient und im Jahr 1965 zwei Patienten von auswärts zur Relaparotomie übernommen worden sind. Der prozentuale Anteil im Jahr 1962 sinkt auf 18,2 %, im Jahr 1965 auf 20 %. Insgesamt sinkt der prozentuale Anteil der Anastomoseninsuffizienzen auf 14,7 %.

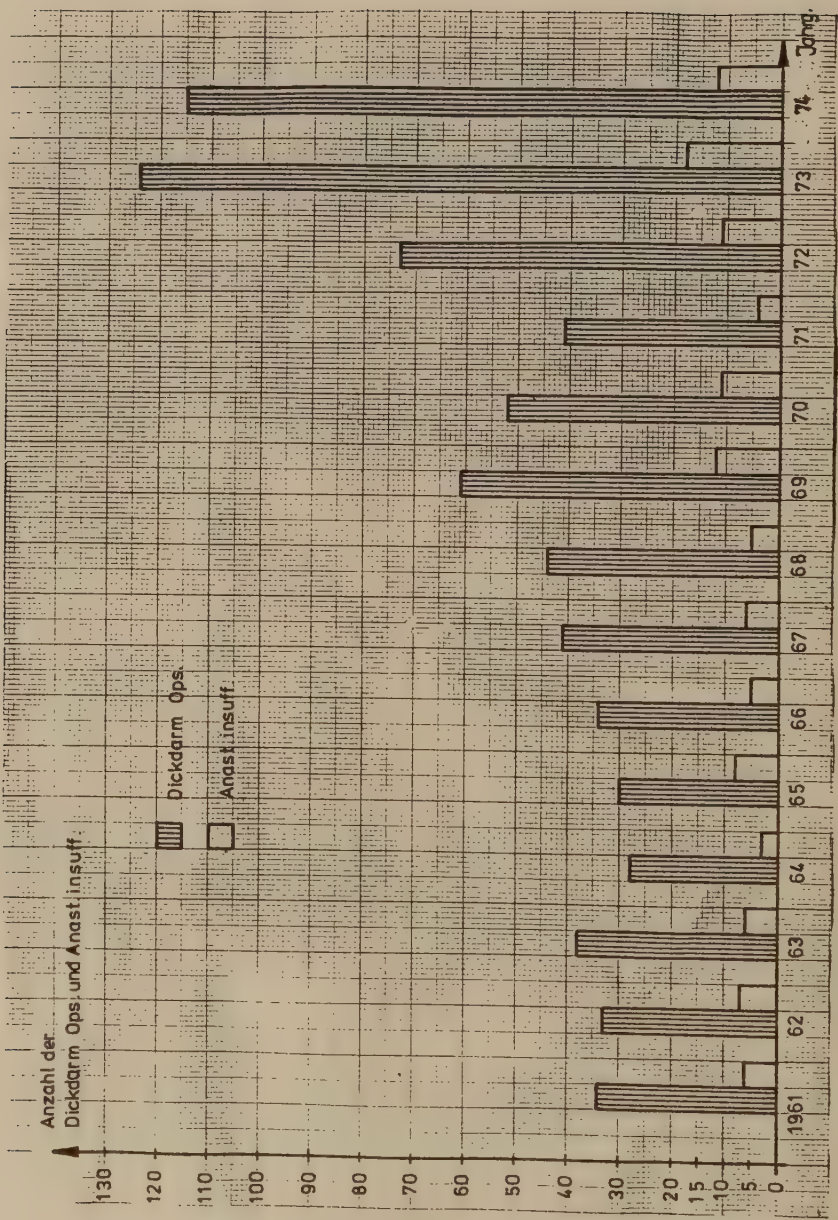

Abb. 1: Dickdarmoperationen in Jahrgänge aufgeteilt sowie Anastomoseninsuffizienzen

III. Das Auftreten der Insuffizienz und ihre Auswirkungen

Wichtig für den Chirurgen ist das Erkennen der Insuffizienz. Der paralytische Ileus hat als Ursache eine diffuse Peritonitis,dessen Gefahr man am zunehmenden Schockzustand des Patienten erkennt.

Ein mechanischer Ileus entwickelt sich erst am 5. bis 6. Tag nach der Operation, meist dadurch, daß sich Darmschlingen an frischen Verwachsungen abknicken oder in Peritonealschlitze der Bauchwunde und Mesenteriallücken einklemmen. Seine Anzeichen werden jedoch von den Symptomen des postoperativen Regulationsverlaufes,z.B. Darmparalyse und Magenatonie überlagert und verschleiert.

Wird eine Nahtreihe in einer Anastomose insuffiziern, so kann es zu einer lokalen Peritonitis mit Abzeß oder zu einer Stuhlfistel kommen.

Eine weitere größere Gruppe der postoperativen Störungen sind die Blutungen. Es kann in den Darm hineinbluten; Blut kann sich in die Bauchhöhle aus aufgegangenen Unterbindungen ergießen.

Die herkömmliche Methode,um Anastomoseninsuffizienzen festzustellen - auch solche, die keine Komplikationen verursachen - ist die Röntgenkontrolle nach Bariumbreigabe. In der Literatur wird auf Darmperforationen durch Bariumbreigabe hingewiesen. So weist KAULICH (16) experimentell nach, daß an einer defekten Schleimhaut bereits eine geringe Traumatisierung eine Perforation auslösen kann. Es ist wahrscheinlich, daß auch das Lösungsverhältnis des Kontrastbreis eine Rolle spielt, da bei relativ wenig Wasseranteilen der Brei zu fest wird (31).

Eine in der hiesigen Chirurgischen Universitätsklinik 1972 entwickelte neue Methode begegnet dieser Gefahr: Man ging von der Tatsache aus, daß besonders spontane und traumatische Perforationen eines sofortigen operativen Verschlusses bedürfen, was ein rasches Erkennen erforderlich macht.

Basierend auf der Methode von Mc CRAW (6), der bei exenteraler Aufnahme eines jodhaltigen Röntgenkontrastmittels im Urin des Patienten einen unspezifischen weißen Niederschlag mit Hilfe von konzentrierter Salzsäure erzeugen konnte, haben MÜHE (21) und Mitarbeiter diese Verfahren ausgebaut.

Man macht zunächst eine Urinvorprobe, um anschließend 100 ml Diatrizoat (Gastrografin) dem Patienten zum Trinken zu geben. Nach 30 Minuten erfolgt die Untersuchung mit 5 Tropfen HCl auf 5 ml Urin. Bei positivem Ergebnis fallen die strahlenförmigen Kristalle aus.

Bei den meisten Patienten unseres Kollektivs ist die Insuffizienz durch Röntgenuntersuchung nach Kontrastmittelgabe festgestellt worden. Bei ca 26 % hat eine Fistelung bei Röntgendarstellung zur Diagnose der Anastomoseninsuffizienz geführt (Tabelle 8).

Tabelle 8: Feststellung der Insuffizienzen

Angaben, die zur Diagnose Insuffizienz führen	Anzahl der Fälle
Röntgendarstellung	40
Röntgendarstellung u. Fistelung	30
Reoperation	34
Sektion	10

80 Patienten wurden konservativ behandelt. Dies entspricht einem Prozentsatz von 70 %. Bei 34 Patienten mußte relaparotomiert werden.

Der Zeitraum zwischen Operation und Feststellung der Anastomoseninsuffizienz liegt in 75 % unter 14 Tagen (Tabelle 9).

Tabelle 9: Zeitraum zwischen Operation und Feststellung der Insuffizienz

Tage	Anzahl der Patienten	Tage	Anzahl der Patienten
1	-	19	1
2	-	20	3
3	2	21	5
4	4	22	5
5	7	23	-
6	9	24	-
7	5	25	1
8	2	26	6
9	4	27	-
10	7	28	2
11	9	29	-
12	5	30	-
13	5	31	2
14	4	32	3
15	3	42	5
16	2	54	3
17	3	66	2
18	2	72	1
		92	2

Der postoperative Verlauf wird von REIFFERSCHEID (26) in drei Stadien eingeteilt.

Tabelle 10: Postoperativer Regulationsablauf nach REIFFERSCHEID

Stadium I	
Sympathikotonus	Vagotonus
Schock Notfallsituation	vermehrtes Schwitzen
Permeabilitätssteigerung	Diarrhoeen

Stadium II	
Tachykardie	Acidose
Darmparalyse	K -Verlust
Magenatonie	Hyperaldosteronismus
	relat. Alkalose

Stadium III	
Sympathikotonus	Vagotonus
Wenn keine Umkehr:	(nicht mehr erkennbar)
Irreversibler Schockzustand:	
Entspannungskollaps	
Verlust des peripheren Gefäßtonus	
Tachykardie gesteigert	
Blutdruckabfall vertieft	

Aus dieser Tabelle ist zu entnehmen, daß eine Entgleisung zur Komplikation werden kann, wenn das vegetative Gleichgewicht nicht durch dauernde Kontrolle und entsprechende Substitutionen aufrecht erhalten wird.

Kalium wird aus dem Ileum resorbiert. Durch Erbrechen und Durchfall kommt es zur Verminderung der Serumkaliumwerte. Kommt es zu Hypokaliämie, ergeben sich Peristaltikstörungen.

Verminderung von Na und K finden wir unter anderem bei Durchfällen. Eine Verminderung des Gesamteiweißes tritt bei einer exsudativen Enteropathie auf. Damit ist ein Abfall der Albumine verbunden.

Der Blutstickstoff ist bei Cl-Verarmung infolge einer Stenose des Verdauungskanals erhöht. Die Harnsäure ist bei Zellkernzerfall, z.B. bei einer Sepsis erhöht. Die alkalische Phosphatase ist erhöht bei Verschlußikterus (7).

Die Abnahme der Laborwerte vor und nach Auftreten der Insuffizienz erfolgte bei den einzelnen Patienten zu unterschiedlichen Zeiten. Es ist daher eine Signifikanzfeststellung nicht möglich. Es lassen sich nur gewisse Tendenzen wiedergeben.

1. Die Natriumwerte wurden bei 109 Patienten vor Auftreten der Insuffizienz und bei 91 Patienten nach Auftreten der Insuffizienz bestimmt. Sie waren bei 8 Patienten vorher und bei 6 Patienten nachher erniedrigt.

2. Die Kaliumwerte wurden bei 109 Patienten vor Auftreten der Insuffizienz und bei 91 Patienten nach Auftreten der Insuffizienz bestimmt. Sie waren bei 29 Patienten vorher und bei 28 Patienten nachher erniedrigt. Es kommt kurz vor bzw. danach zur Herabsetzung in 26,6 % bzw. 30,8 % der Fälle.

3. Die Chlorwerte wurden bei 108 Patienten vor Auftreten der Insuffizienz und bei 91 Patienten nach Auftreten der Insuffizienz bestimmt. Sie waren bei 28 Patienten vorher und bei 41 Patienten nachher erniedrigt. Die Verminderung beträgt kurz zuvor 25,9 %, darnach 45,1 %.

4. Das Gesamteiweiß wurde bei 72 Patienten vor und 51 Patienten nach Auftreten der Insuffizienz bestimmt. Es war bei 7 Patienten vorher und bei 20 Patienten nachher erniedrigt. Das Ges.EW ist nach dem Auftreten der Insuffizienz in 1,9 % erhöht, es kommt aber zu einem Abfall der Werte in 39,2 % aller Fälle.

5. Die Albumine wurden bei 57 Patienten vor Auftreten der Insuffizienz und bei 38 Patienten nach Auftreten der Insuffizienz bestimmt. Sie waren bei 14 Patienten vorher und bei 32 Patienten nachher erniedrigt. Kurz vor dem Versagen der Anastomose ergibt sich eine Erniedrigung der Werte um 24,8 %, die im weiteren Verlauf eine Steigerung bis 84,5 % erfährt.

6. Die alkalische Phosphatase wurde bei 51 Patienten vor Auftreten der Insuffizienz und bei 26 Patienten nach Auftreten der Insuffizienz bestimmt. Sie war bei 13 Patienten vorher und bei 10 Patienten nachher erhöht. Sie ist also in 25 % der Fälle vor Auftreten der Anastomoseninsuffizienz erhöht, in 38 % der Fälle nachher.

7. Die Harnsäure wurde bei 43 Patienten vor Auftreten der Insuffizienz und bei 27 Patienten nach Auftreten der Insuffizienz bestimmt. Sie war bei 8 Patienten vorher und bei 15 Patienten nachher erhöht. Die Harnsäure ist in 18,7 % aller Fälle vor Auftreten und in 55,6 % nach Auftreten der Insuffizienz erhöht.

8. Der Stickstoff wurde bei 52 Patienten vor Auftreten der Insuffizienz und bei 42 Patienten nach Auftreten der Insuffizienz bestimmt. Er war bei 19 Patienten vorher und bei 24 Patienten nachher erhöht. Die Erhöhung des Stickstoffs beträgt im Zeitraum kurz vor bzw. kurz danach 36,6 % bzw. 57,1 %.

Krankenblattnr.	vorher Na	K	Cl	Alb.	ges. EW	alk. Ph.	Harnsäure	Stickstoff	nachher Na	K	Cl	Alb.	ges. EW	alk. Ph.	Harnsäure	Stickstoff	Tod
NORMALWERT	132-155	4,1-5,5	99-107	3,5-5,0	6-8	6-17	2,8-8	22-29									
MAGEN-CA +COLON-CA																	
63 162	143	5,0	108		7,7				135	4,7	94		6,3				x
51 450	123	4,4	101		8,3				132	4,57	102		6,4				x
94 450	135	4,6	97						136	4,1	99						x
171 876	153	4,1	109	3,7	7,4	9	6,1	23	145	4,0	96	2,3	5,2	10	9,2	50	x
76 775	143	4,5	104						141	5,2	96						
123 835	142	4,0	100	4,0	6,8	9	7,7	29	131	4,2	88	3,5	6,9	11	4,9	29	x
									137	5,1	99	3,4	7,8	15	4,0	25	
70 565	144	4,2	103		6,8				143	4,1	101		5,2				x
ILEOCOLITIS REGIONALIS CROHN																	
151 602									148	4,1	100	5,7	9,0		4,9	18	x
									137	3,7	87	4,0	6,5	10	8,8	21	x
152 105	144	4,0	103	3,4	6,5	10	6,5	12	139	3,5	92	3,3	6,0		8,8	21	x
143 176	128	4,3	96			36			133	3,3	91						
166 562	140	4,5	104	3,2	7,6	11	8,7	31									x
169 685	133	4,5	93	2,6	6,2	17	4,3	35									x
167 492	130	4,5	90	3,3	7,4	17	5,1	37	135	5,3	102	1,9	6,5		4,4	30	x
182 070	146	4,9	99	4,3	8,0	10	4,7	22	148	4,8	97	2,6	5,4	9,4	12	105	x
182 536	142	3,8	103	2,3	5,5	8,5	6,5	24	151	3,5	102	1,6	5,2	19	7,5	35	x
202 076									132	5,0	103	2,5	5,4	10,6			
177 681	136	4,1	88	2,9	6,4	12	12	55	121	4,2	95	3,4	7,0	18	12	105	x

Krankenblattnr.	vorher Na	K	Cl	Alb.	ges. EW	alk. Ph.	Harnsäure	Stickstoff	nachher Na	K	Cl	Alb.	ges. EW	alk. Ph.	Harnsäure	Stickstoff	Tod
COLON-CA(Forts.)																	
104 800	135	5,4	99	2,4	7,8	9	7,7	29	141	4,1	104	2,2	6,4	13	10	20	x
69 676	140	4,3	104		6,2				141	4,2	103		6,0				
19 209	133	4,0	107	3,6					134	4,2	106	3,2					x
52 965	142	4,9	106		7,2				133	4,1	98		6,0				x
3 498	132	4,4	101														x
SIGMA-CA																	
48 571	131	4,4	95	2,6	6,4	13	7,8	35	143	3,8	104	2,6	5,8	17	12,5	65	x
60 659	138	4,4	96						138	4,3	101						
13 749	148	4,9	100	3,6													
12 304a	128	3,8	90		6,9				130	3,7	98		6,8				x
12 142	147	5,8	105						150	4,6	106						
8 190	142	3,8	103	2,5	5,6				151	3,5	102	2,6	5,2				x
25 714	143	4,5	104						142	5,3	97						
26 700	139	4,5	97						139	4,4	102						
60 683	144	4,4	103		5,4				137	4,0	93		5,3				
60 210	142	4,4	88		6,1				138	4,4	98		5,8				x
58 692	144	4,0	105						137	4,7	96						
164 007	146	4,9	105	4,2	7,9	14	9,3	29	138	3,7	93	2,9	6,1	11	9,8	53	
									138	3,9	96	2,4	5,6	10	10,5	49	x
82 419	147	5,8	105						150	4,7	100						
129 748	148	3,9	107	3,9	7,0		4,2	15	144	4,2	99						
									148	3,8	107						

Kranken-blattnr.	vorher Na	K	Cl	Alb	ges. EW	alk. Ph.	Harn-säure	Stick-stoff	nacher Na	K	Cl	Alb.	ges. EW	alk. Ph.	Harn-säure	Stick-stoff	Tod
SIGMA-CA																	
125 724	140	4,3	100	3,2	7,0	24	5,2	19	144	4,8	102	3,4	7,2				
112 375	138	4,0	98	2,7	6,7	58			153	4,2	110	3,7	6,8	5,6			
101 991	144	4,1	120		6,9				149	4,8	107		7,8				
11 468	128	3,8	90						136	4,2	95						x
27 522	145	4,1	105														
128 551	138	3,9	100	3,5	7,7	55	5,7	29	136	3,9	98						
115 797	147	4,4	105	4,2	7,7	12	5,7	20									
78 997	140	4,0	97						167	4,7	93						
179 311	145	4,2	105	3,0	8,0	12	6,7	22									
176 145	149	4,4	107	2,8	6,2	8	3,6	27									
162 446	151	3,5	104	3,6	7,5	9	3,6	33									
22 510	138	4,9	99		7,0			37									
131 988	148	4,9	107	4,5	7,5	12	5,2	23									
176 386	148	4,6	100	2,7	7,0	10	5,5	22	140	3,9	95	1,8	5,7	13	8,2	35	x
185 183	115	4,0		3,14	7,32	14			140	3,7	98						x
188 897	139	5,1	105						142	6,4	108						
192 763	140	4,4	101	3,4	6,7												x
128 881	144	3,9	100		5,2				142	5,7	98		6,0				
36 477	152	3,6	106		6,2				151	3,4	107		6,0				
21 500	138	3,9	107														
200 222	052	4,2	107	4,0	6,3	12											

Krankenblattnr.	vorher								nachher								Tod
	Na	K	Cl	Alb	ges. EW	alk. Ph.	Harnsäure	Stickstoff	Na	K	Cl	Alb	ges. EW	alk. Ph.	Harnsäure	Stickstoff	
43 731	136	5,1	99			36											
190 870	142	5,9	95	2,9	5,8	13			143	4,7	100						
									149	4,6	95						x
192 930																	
12 094									148	3,0	108						
29 628	144	3,45	102		7,0				151	4,15	119						x
33 720																	
126 529	147	3,6	108	3,9	6,8	26	5,2	20	140	3,1	101				15		
180 842	150	4,4	105	4,2	7,4	10	4,4	22									
131 238	148	4,1	107	3,7	7,8	10	4,2	23									
115 797	147	4,4	104	4,2	7,7	12	5,6	27									
68 379	136	4,2	96		6,8												
74 246	134	4,3	97														
149 421	151	4,4	109	3,4	7,1	9,5	6,6	25	143	4,1	103						
142 317	146	4,8	103	4,0	7,6	9	9	29									
171 061	143	5,0	103	3,6	7,2	9	5,3	23	142	4,7	102	2,1	6,5	13	4,5	22	

Krankenblattnr.	vorher Na	K	Cl	Alb	ges. EW	alk. Ph.	Harnsäure	Stickstoff	nachher Na	K	Cl	Alb	ges. EW	alk. Ph.	Harnsäure	Stickstoff	Tod
Dickdarmanast.bei Blasen-CA 100 281	141	4,8	107	6,5					149	3,6	109						
									136	4,7	106					130	x
									152	4,0	102					190	
									135	5,3	85					44	x
									140	4,5	91					129	
73 511	139	4,6	102					32	139	5,1	86						
DIVERT. 87 268				4,0	6,6												
34 521	144	4,3	103	3,6	7,1	7	5,3	31									
122 849	147	4,1	105	3,8	7,3	32		23	141	3,9	97	2,9	7,0			25	
100 676	140	4,1	102		7,8	52		27	137	4,9	86	2,7	11,2	11	11,2	45	
163 780	140	4,9	97	2,8	7,2	14	9,5	70	147	4,2	101	2,1	7,0	19	11,2	27	
114 195	142	4,0	103		6,8												
48 983	148	4,3	107	5,7	8,2	6,2	9,2	75	140	4,8	87	2,5	6,5			201	x
141 766	149	4,6	111	3,6	6,6	8	5,9	28									x
131 820	145	4,0	104	3,9	7,1	17	4,7	30	141	4,8	101	2,6	6,9	10	3,8	25	
169 097	137	3,9	101	3,5	7,0	8	6,3	22	140	4,8	92	2,8	6,8	10	6,8	33	
28 201	139	3,0	95		5,4				134	2,7	100		5,4				x
COL.ULC. 35 485	136	3,6	100		6,8			50	143	3,25	100		4,9			40	
130 464	152	4,8	96	4,8	8,9	10	7,0	27	142	3,8	101			10,5	ü12	ü 100	

Krankenblattnr.	vorher								nachher								Tod
	Na	K	Cl	Alb	ges. EW	alk. Ph.	Harnsäure	Stickstoff	Na	K	Cl	Alb	ges. EW	alk. Ph.	Harnsäure	Stickstoff	
COL.ULC.																	
110 025	137	4,4	100				4,8	21	159	4,0	108	2,6	2,9	10,9	ü 12	ü 100	x
111 411	144	4,6	106						156	4,1	110						
90 753	144	4,4	103						136	3,9	92						
									130	3,1	105						
191 169	136	4,1	98	2,4	4,7	9,9			145	5,0	104	3,0	6,3	35			x
38 786																	
112 798	146	3,9	103						135	3,4	93						
86 468	145	3,6	95														
86 556																	
POLYPOSIS																	
125 099	148	5,2	105	4,5	7,4	30	7,0	24	140	5,1	99	3,8	7,7	32	4,1	26	
ILEOCOLITIS REGIONALIS CROHN																	
40 735	140	3,85	105		6,1				148	4,3	101					45	
115 738	142	4,2	98					42	143	4,5	103	2,9	6,9	19,5		28	x
114 015	143	4,0	105	2,6	6,1	48		20	137	4,1	96	1,6	5,0			10	x
107 469	144	4,9	90	4,2	9,2				140	4,6	100					49	x
									138	3,8	93					32,5	
									136	4,7	107	3,1	6,3			55	
115 726	145	4,1	106						138	4,9	99						
67 981	138	4,3	97						136	4,2	96						x

Krankenblattnr.	vorher Na	K	Cl	Alb	ges. EW	alk. Ph.	Harnsäure	Stickstoff	nachher Na	K	Cl	Alb.	ges. EW	alk. Ph.	Harnsäure	Stickstoff	Tod
ILEOCOLITIS REGIONALIS CROHN																	
88 024	139	4,0	94						133	3,5	79						
28 751	145	3,9	109		5,4	26		69	130	3,85	108						
180 800	138	4,2	99	2,6	6,2	10	5,8	22	141	4,7	103	2,9	7,3	17	3,7	27	
182 532	131	3,0	96	3,6	8,2	24	2,3	20	145	4,8	106	3,9	8,8	s.hoch	5,5	26	
MORBUS HIRSCHSPR.																	
93 474	135	4,6	106		9,2			24	140	4,8	98						
SIGMA-ELONG.																	
157 144	147	4,3	108	3,8	7,0		8,6	32	125	7,3	93	3,2	6,9		3,9	20	
196 766	148	4,4	105														
195 769																	
MESENTERIAL-GEFÄßVERSCHLUß																	
181 769	145	4,6	103	3,1	6,1	18	7,1	26	135	5,1	104	1,9	5,2	12	4,4	28	x
178 489	147	4,1	97	2,1	5,5	11	8,6	100									x

	WERTE INSGESAMT		erhöht				erniedrigt			
	vorher	nachher	vorher absol.	%	nachher absol.	%	vorher absol.	%	nachher absol.	%
Na	109	91	-	-	2	2,2	8	7,3	6	6,6
K	109	91	3	2,6	2	2,2	29	26,6	28	30,8
Cl	108	91	2	1,8	4	4,4	28	25,9	41	45,1
Alb.	57	38	3	5,3	2	5,1	14	24,8	32	84,5
ges.EW	72	51	4	5,5	1	1,9	7	9,7	20	39,2
alk.Ph.	51	26	13	25,5	10	38,2	-	-	1	3,8
Harnsäure	43	27	8	18,7	15	55,6	1	2,4	-	-
Stickstoff	52	42	19	36,6	24	57,1	2	3,8	1	2,4

IV. Therapie und Verlauf

1. Operative Therapie

Bei den 748 Patienten wurden 639 end zu end, 79 seit zu seit und 80 end zu seit Anastomosen im Dickdarm gelegt.
Die Patienten, bei denen es zu einer Anastomoseninsuffizienz gekommen ist, sind meist mit einer end zu end Anastomose versorgt worden (nachfolgende Tabelle 11):

Tabelle 11:

Ausgeführte Technik	Pat.Zahl	Zahl d.Insuff.	%
end zu end	639	96	15
seit zu seit	79	13	16,5
end zu seit	80	5	6,3

Bis zum Jahre 1972 wurden an der hiesigen Klinik bevorzugt zweischichtige Anastomosen gelegt. Dies entspricht einer Zahl von 436 Fällen. In den letzten drei Jahren ging man zur einschichtigen Nahttechnik über (312 Fälle).

Tabelle 11a: Prozentualer Anteil der Anastomoseninsuffizienzen bei 1 bzw. 2-schichtiger Nahttechnik

	Insuffizienz	Prozent
436 zweischichtig	73	16,8 %
312 einschichtig	41	13,1 %

Tabelle 12: Operative Therapie der Anastomoseninsuffizienzen

	Anzahl	end zu end	seit zu seit	end zu seit	gestorben
blockierend vorgeschalteter Anus praeter	7				2
Relaparotomie und Nachresektion	23	15	6	2	14
Relaparotomie u. Auflösung der Anastomose (Hartmann I)	4				2

Wie schon dargestellt, ist bei knapp einem Drittel der Patienten eine Relaparotomie vorgenommen worden. 10 Patienten haben zweimal eine Laparotomie erfahren, zwei Patienten sind sogar dreimal relaparotomiert worden, konnten jedoch nicht gerettet werden.

Tabelle 13: Letalität in Abhängigkeit von den Relaparotomien

Zahl der Relaparotomien	Zahl der Relaparotomierten	Überlebende	gestorben
1	22	12	10
2	10	4	6
3	2	0	2
INSGESAMT	34	16	18

Das Durchschnittsalter der Patienten, die relaparotomiert worden sind, beträgt 47,2 Jahre.

Die Patienten, die überlebt haben, waren durchschnittlich 39 Jahre alt, die verstorbenen durchschnittlich 60,2 Jahre.

Bei der operationsvorbereitenden Suche nach einem Operationsrisiko ist siebenmal ein Diabetes mellitus gefunden worden. 14 Patienten wiesen einen pathologischen Lungenbefund auf, bei 21 war die Herzleistung gemindert.

12 Patienten sind trotz Operationsrisiko relaparotomiert worden, 23 konservativ behandelt. 10 der verstorbenen Patienten mit Operationsrisiko wurden chirurgisch, 12 konservativ behandelt.

Von den 21 Verstorbenen ohne Operationsrisiko wurden 8 operativ und 13 konservativ behandelt.

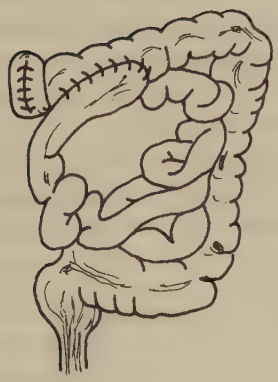

Abb. 3:

Ileo-Transversostomie
seit zu seit Anastomose

Abb. 4:

end zu end Anastomose

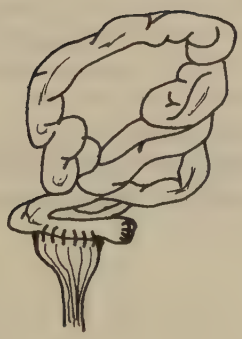

Abb. 5:

Ileo-Rektostomie
end zu seit Anastomose

2. Konservative Therapie

Da man eine äußere Dickdarmfistel, die aus einer Nahtinsuffizienz entstanden ist, wegen ihrer spontanen Heilungsneigung sich selbst überlassen kann, konnten 28 Patienten konservativ behandelt werden. Bei 30 Patienten handelte es sich um kleine, meist zufällig röntgenologisch entdeckte, gedeckte Nahtinsuffizienzen, die spontan geheilt sind. Bei 12 Patienten war der Allgemeinzustand so herabgesetzt, daß eine Relaparotomie nicht gewagt wurde.

Tabelle 14: konservative Therapie der Anastomoseninsuffizienzen

	Zahl	verstorben
Röntgendiag.	30	2
Stuhlfistel	28	1
schlechter AZ (für Operation nicht geeignet)	12	12

Die hohe Letalität von 20 % und mehr nach Operationen im Darmtrakt ist nach der gezielten Antibiose auf 5 % und weniger gesenkt worden (3). Medikamente, die im Magen-Darmtrakt nicht resorbiert werden, hemmen bei oraler Zufuhr das Bakterienwachstum im Darm. So kann der Darm keimfrei gemacht werden. KUSCHINSKY gibt jedoch zu bedenken, daß die nachfolgenden infektiösen Komplikationen durch andere ungewöhnliche Keime zu bedrohlichen Erkrankungen führen können.

Eine Studie von BEAHRS, HÖHN und DEARING bei 500 Patienten zeigt jedoch, daß die postoperative Komplikations- und Letalitätsrate bei Antibiotikagabe niedriger liegt als ohne. Er verabreicht vor der Operation Neomycin und Terramycin oral, dazu Penicillin parenteral (17). Nach der Operation wird Bactracin verwendet. Auf diese Weise können die postoperativen Komplikationen von 46 % auf 28 % gesenkt werden, die postoperative Mortalität sinkt von 4,6 % auf 1,6 %.

Von den 114 Patienten unseres Kollektivs haben 10 keine Antibiotika erhalten, die meisten Patienten erhielten eine Kombination mehrerer Präparate (Tabelle 14). Es wurde verordnet:

PRÄPARAT	ZAHL u. ART d. VERORDNUNGEN
CLORAMPHENICOL	
Leucomycin[R]	47 A II
Paraxin[R]	6 B II
TETRACYCLINE	
Vibravenös[R]	31 B II
Erythromycin[R]	8 A II
Penbrock[R]	1 A II
Hostacyclin[R]	1 A II
SULFONAMIDE	
Furadantin[R]	5 A I
Bactrim[R]	9 A I
Spasmo-Euvernil[R]	2 A II
Ituran[R]	1 A II
MACROLIDE	
Erycin[R]	6 A II
AMINOGLUKOSID	
Refobacin[R]	32 B II
PENICILLINE	
Binotal[R]	16 A I
Totocillin[R]	39 A I
Penicillin[R]	9 B I
Supracillin[R]	6 B I

Tabelle 15: Zahl und Art der Verordnungen nach den Präparaten aufgegliedert
A = oral I = praeoperativ
B = parenteral II = postoperativ

C Zusammenfassung

In den Jahren 1961 - 1974 sind in der Chirurgischen Klinik der Universität Erlangen 114 Patienten mit einer Anastomoseninsuffizienz behandelt worden. Es wird hier versucht, eine Analyse betreffend Geschlecht, Alter, Grundleiden, chirurgischer und konservativer Therapie zu erstellen:

1. Die Todesrate bei Patienten mit marantischer Krankheit ist besonders hoch.
2. Insgesamt sind 43 von 114 Patienten gestorben.
3. Die Letalität bei 70-80jährigen beträgt 58,5 %.
4. Die Letalität bei Relaparatomien mit Operationsrisiko ist höher als die ohne.
5. Das männliche Geschlecht ist öfter betroffen.
6. Bei 75 % der Patienten wird die Insuffizienz innerhalb von 14 Tagen erkannt.
7. K und Cl sind bei Auftreten der Insuffizienz vermindert, ebenso das Gesamteiweiß und die Albumine. Alkalische Phosphate, Stickstof und Harnsäure steigen an.
8. Es sind meist mehrere Antibiotika kombiniert worden.
9. Es sind 34 Patienten relaparotomiert, 80 konservativ behandelt worden.
10. 96 end-zu-end, 13 seit-zu-seit und 5 seit-zu-end Anastomosen sind ausgeführt worden.
11. Es wurden 73 zweischichtige und 41 einschichtige Anastomosen gelegt.

Literaturverzeichnis

1. ALEXANDER, H.C. : Colonic decompression and lavage in anterior resection of the rectosigmoid. Surg.Gynec.Obstet. 135/2,284,1972
2. BEAHRS,O.H.,J.G.HOEHN, W.H. DEARING : Surgery of the colon. Archive Surgery 98,480,1969
3. BUDDECKE, E. : Grundriß der Biochemie, Walter de Gruyter, Berlin 1974
4. COHN,J.jr.,J.D.RIVES : Protection of the colonic anastomoses with antibiotics.Am.Surg., 144,738,1956
5. CONRADY, J. : Die postoperativen Todesursachen nach Eingriffen am Dünn- und Dickdarm, Diss., Berlin 1963
6. Mc CRAW, J.M. LEOD, Mc DONALD, R., W. STEPHENSON : A rapid bedside test for intestinal perforation.J.Amer.Med.Ass. 191,939,1965
7. ESSELLIER, A.F., P. JEANNERT : Wasser- und Elektrolythaushalt, Documenta Geigy 1955
8. FISCHER, A.W. : Über den Entschluß zur Relaparotomie, Die Medizinische 1958, 551, 1958
9. GRUBE, L. : Eine Statistik über den klinischen Verlauf bei Dickdarmoperationen, Diss. Erlangen 1972
10. HEDBERG,S.E., C.E. WELCH : Complications following surgery of the colon. Surg.Clin.N.Amer. 43,775,1963
11. HEGEMANN, G. : Zwischenfälle bei Eingriffen am Dickdarm. In: Intra- und postoperative Zwischenfälle Bd. II, hrsg. G.Brandt,H.Kunz,R.Nissen, Thieme Stuttgart 1965
12. HEGEMANN, G., H. GRIMM : Ileus, Chir.Praxis 1961/115
13. HEILMEYER, L. : Lehrbuch der spez. pathologischen Physiologie, Gust. Fischer, Stuttgart 1968

14. HELLNER, H., R.NISSEN, K. VOSSCHULTE : Lehrbuch der Chirurgie, G. Thieme, Stuttgart 1970

15. HERTER, F.P., C.A. SLANTHEZ jr. : Influence of antibiotic preparation of the bowel on the complications after colon resection Am.J.Surg. 113, 165, 1967

16. KAULICH, L. 1 : Perforationen des geschwürigen Dickdarms durch den Kontrasteinlauf, Medizinische Klinik 1930 II, 1042, 1930

17. KEIDEL, W.D. : Physiologie, Georg Thieme, Stuttgart 1973

18. KOLB, K.P. : Komplikationen nach Eingriffen am Dünn- und Dickdarm, Diss. Bonn 1963

19. KÜMMERLE, F.,H.BRÜNNER : Der postoperative Ileus, Gynäkologie 1, 16, 1968

20. KUSCHINSKY, G., H. LÜLLEMANN : Pharmakologie, G. Thieme, Stuttgart 1974

21. MÜHE, E., H. BÜNTE, H.K. HÜHNLEIN : Eine einfache Methode zum Nachweis von Perforationen und Anastomoseninsuffizienzen am Ösophagus, Magen, Darmtrakt, Chirurg 43/7, 325, 1972

22. OESTERN, H.F., M. REHNER : Relaparotomie. In: spezielle Chirurgie für die Praxis, hrsg. F.Baumgartl,K.Kremer, H.W. Schreiber, Band 2/II,325,1972

23. PSCHYREMBEL, W. : Klinisches Wörterbuch, Walter de GRUYTER, Berlin 1975

24. RANKE, E. : Probleme der frühen Relaparotomie Zbl.Chir. 95, 73, 1970

25. RAPOPORT, S.M. : Medizinische Biochemie, VEB Volk und Gesundheit, Berlin 1969

26. REIFFERSCHEID, M. : Darmchirurgie, G. Thieme, Stuttgart 1962

27. SCHREIBER, H.W. : Dickdarm. In: spezielle Chirurgie für die Praxis,hrsg. F.Baumgartl, K.Kremer, H.W.Schreiber, Band 2/II, 325, 1972

28. SIEWERT, R., G.SCHULZ, D. CASSAU : Die Frührelaparotomie Ursachen, Indikation, Prognose Chirurg. 41, 76, 1970

29. THOMSON JAMES, P.S., P.R. HAWLEY : Results of closure loop transverse colostomies, Brit.Med.J. 3/5824, 1972

30. WELCH, C.E., S.E. HEDBERG : Complications in surgery of the colon and rectum. In: Complications in surgery and their management. Hrsg. C.D. Artez,J.D. Hardy, Saunders, 577, 1967

31. WEIMANN, E. : Dickdarmperforationen, Diss. Frankfurt 1965

32. ZETKIN, M., H. SCHALDACH : Wörterbuch der Medizin, VEB Volk und Gesundheit, Berlin 1973

Lebenslauf

Am 19.5.1946 wurde ich als Sohn des Landwirts Wilhelm Rohde und seiner Frau Elfriede, geb. Behne in Klötze in der Altmark geboren.

Im Jahre 1952 verließen wir die DDR und siedelten auf den Hof meines Vaters in Mürrwarden, Gemeinde Butjadingen über. Dort besuchte ich die Volksschule Ruhwarden und trat nach 4 Grundschuljahren in die Zinzendorfschule Tossens ein. Am 3.2.1966 legte ich die Reifeprüfung am Gymnasium Nordenham ab.

Ich begann im Wintersemester 1966/67 mit dem Studium der Zahnheilkunde in Erlangen. Die naturwissenschaftliche Vorprüfung bestand ich am 31.10.1967, die zahnärztliche am 23.3.1971. Das klinische Studium absolvierte ich ebenfalls in Erlangen, wo ich am 18.1.1974 die zahnärztliche Prüfung bestand.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109 (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990